

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05033196
PUBLICATION DATE : 09-02-93

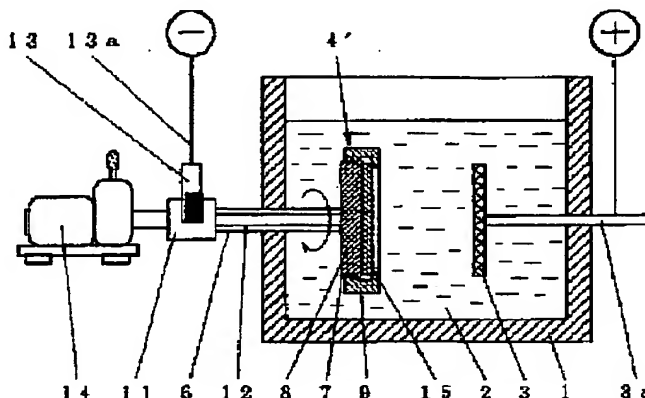
APPLICATION DATE : 31-07-91
APPLICATION NUMBER : 03214544

APPLICANT : TANAKA KIKINZOKU KOGYO KK;

INVENTOR : SASAKI KAZUYA;

INT.CL. : C25D 21/10 C25D 5/04 C25D 17/12

TITLE : PLATING DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To equal the compsn. and thickness of a plating thin film by constituting a cathode of a turn table which has a revolving shaft integrally therewith, an annular frame which is disposed on the front surface thereof and a conductor which is embedded in the turn table.

CONSTITUTION: The net-like anode 3 is disposed in a plating cell 1 and the cathode 4' is disposed rotatably to face this anode. The turn table 8 made of an insulating material which has the revolving shaft 6 connected to a motor 14 through the cell wall to the cathode 4' integrally at the center of the rear surface and is inscribed with threads 7 on the outer periphery is provided. The annular frame 9 made of an insulating material of an L-shaped section which fixes a substrate 15 for plating disposed on the front surface of the turn table 8 by screwing to the threads 7 is provided on the outer periphery of the turn table 8. The conductor 12 which is embedded radially from the center of the front surface of the turn table 8 to the outer peripheral surface and the center of the rear surface and is further gathered to one piece and is embedded into the revolving shaft 6 is provided. An electrode 14 is provided on the revolving shaft 6 connected with the conductor 12 on the outside of the cell 1 is provided. The need for a special stirrer for stirring a plating liquid is eliminated in this way.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

PLATING DEVICE

Patent Number: JP5033196
Publication date: 1993-02-09
Inventor(s): SASAKI KAZUYA
Applicant(s): TANAKA KIKINZOKU KOGYO KK
Requested Patent: ☐ JP5033196
Application: JP19910214544 19910731
Priority Number(s):
IPC Classification: C25D21/10; C25D5/04;
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To equal the compsn. and thickness of a plating thin film by constituting a cathode of a turn table which has a revolving shaft integrally therewith, an annular frame which is disposed on the front surface thereof and a conductor which is embedded in the turn table.

CONSTITUTION: The net-like anode 3 is disposed in a plating cell 1 and the cathode 4' is disposed rotatably to face this anode. The turn table 8 made of an insulating material which has the revolving shaft 6 connected to a motor 14 through the cell wall to the cathode 4' integrally at the center of the rear surface and is inscribed with threads 7 on the outer periphery is provided. The annular frame 9 made of an insulating material of an L-shaped section which fixes a substrate 15 for plating disposed on the front surface of the turn table 8 by screwing to the threads 7 is provided on the outer periphery of the turn table 8. The conductor 12 which is embedded radially from the center of the front surface of the turn table 8 to the outer peripheral surface and the center of the rear surface and is further gathered to one piece and is embedded into the revolving shaft 6 is provided. An electrode 14 is provided on the revolving shaft 6 connected with the conductor 12 on the outside of the cell 1 is provided. The need for a special stirrer for stirring a plating liquid is eliminated in this way.

Data supplied from the **esp@cenet** database - 12

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-33196

(43) 公開日 平成5年(1993)2月9日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 2 5 D 21/10	3 0 1	7179-4K		
5/04		6919-4K		
17/12	C	7179-4K		
	K	7179-4K		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-214544

(22) 出願日 平成3年(1991)7月31日

(71) 出願人 000217228

田中貴金属工業株式会社

東京都中央区日本橋茅場町2丁目6番6号

(72) 発明者 佐々木 一哉

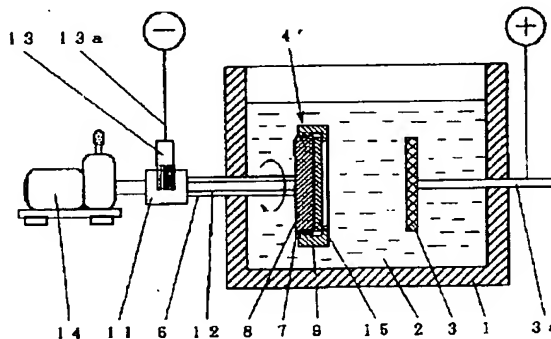
神奈川県平塚市新町2番73号 田中貴金属
工業株式会社技術開発センター内

(54) 【発明の名称】 メッキ装置

(57) 【要約】

【目的】 メッキする基板上の位置によって組成比、メッキ厚に大きなばらつきを生じさせず、略均等にメッキ薄膜を形成できるメッキ装置を提供する。

【構成】 メッキ槽内に網状のアノードを配設すると共に該アノードに対向してカソードを回転可能に配設して成り、前記カソードは槽壁を貫通してモータに接続された回転軸を後面中心に一体に有し外周にねじが刻設された絶縁材製の回転盤と、該回転盤の外周のねじに螺合して回転盤の前面に配したメッキ付用基板を固定する断面L形の絶縁材製の環状枠と、前記回転盤の前面中心から放射状に外周面、後面中心へと埋め込みさらに1本にまとめて回転軸に埋め込んだ導線と、該導線を槽外で接続した回転軸上の電極とより成るメッキ装置。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 メッキ槽内に網状のアノードを配設すると共に該アノードに対向してカソードを回転可能に配設して成り、前記カソードは槽壁を貫通してモータに接続された回転軸を後面中心に一体に有し外周にねじが刻設された絶縁材製の回転盤と、該回転盤の外周のねじに螺合して回転盤の前面に配したメッキ付用基板を固定する断面し形の絶縁材製の環状枠と、前記回転盤の前面中心から放射状に外周面、後面中心へと埋め込みさらに1本にまとめて回転軸に埋め込んだ導線と、該導線を槽外で接続した回転軸上の電極とより成るメッキ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、メッキ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来のメッキ装置は、図4に示すようにメッキ槽1内のメッキ液2中でアノード3及びカソード4が対向していて、メッキ操作中、メッキ液攪拌用の攪拌子5がメッキ液2を攪拌するものであった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記従来のメッキ装置でメッキを行うと、一枚の基板上の位置によって作られるメッキ薄膜の組成比、メッキ厚さに大きなばらつきが生じていた。これは、メッキ液の攪拌状態や基板への電極の接続の仕方による基板上での電位の差によって生じるものであった。そこで本発明は、一枚の基板上にメッキする際、基板上の位置によって組成比、メッキ厚に大きなばらつきを生じさせず、略均等にメッキ薄膜を形成できるメッキ装置を提供しようとするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するための本発明のメッキ装置は、メッキ槽内に網状のアノードを配設すると共に該アノードに対向してカソードを回転可能に配設して成り、前記カソードは槽壁を貫通してモータに接続された回転軸を後面中心に一体に有し外周にねじが刻設された絶縁材製の回転盤と、該回転盤の外周のねじに螺合して回転盤の前面に配したメッキ付用基板を固定する断面し形の絶縁材製の環状枠と、前記回転盤の前面中心から放射状に外周面、後面中心へと埋め込みさらに1本にまとめて回転軸に埋め込んだ導線と、該導線を槽外で接続した回転軸上の電極とより成るものである。

【0005】

【作用】 上記のように構成されたメッキ装置は、カソードの回転盤の前面にメッキ付用基板を配し、回転盤の外周のねじに断面し形の環状枠を螺締して、メッキ付用基板を固定して、回転盤の前面に埋め込まれた導線と接続する。そして、メッキ槽内に所要のメッキ液を注入し、

2

アノード及びカソードがメッキ液中に浸漬するまでメッキ液を充填する。然る後、アノードとカソードの電極の端子を夫々槽外の定電流電源に接続し、且つモータを駆動してメッキ付用基板を環状枠により固定して回転した処、メッキ液が十分に攪拌され、しかもメッキ付用基板はカソードの電極と放射状の導線と接続されている為、基板上の電位の差が殆ど無くなり、その結果、基板に形成されるメッキ薄膜は、どの位置でも組成、厚さが略均等となる。

【0006】

【実施例】 本発明のメッキ装置の一実施例を図によって説明すると、図1において、1はメッキ槽、2はメッキ液、3はメッキ槽1内に配された網状のアノード、4'はアノード3と15mm以上離れて対向しメッキ槽1内に回転可能に配されたカソードである。尚、網状のアノード3の有効電極面積はカソード4'の有効電極面積の2倍である。カソード4'は図2、図3に示す如く回転軸6を後面中心に一体に有し、外周にねじ7が刻設された絶縁材製の回転盤8と、該回転盤8の外周のねじ7に螺合する断面し形の絶縁材製の環状枠9と、前記回転盤8の前面中心から放射状に、本例では等角四方に外周面、後面中心へと連続して設けた溝10a、10b、10c、10dへと埋め込まれた導線12と回転軸6上に設けた導管11とをメッキ槽1外で接続した回転軸6上の図1に示すブラシ状の電極13とより成るものである。前記回転軸6は図1に示すように槽壁を貫通してモータ14に接続されている。

【0007】 このように構成されたメッキ装置により基板へメッキするには、先ずカソード4'の回転盤8の前面に図3に示されるメッキ付用基板15、本例ではS i基板を配し、回転盤8の外周のねじ7に断面し形の環状枠9を螺締して、メッキ付用基板15を固定して、回転盤8の前面の溝10a、10b、10c、10dに埋め込まれた導線12と接続した。次にメッキ槽1内に所要のメッキ液2、本例ではファインホームSn60（日本エレクトロプレーティングエンジニアーズ社製）を注入し、アノード3及びカソードが液中に浸漬するまでファインホームSn60を充填した。然る後アノード3の端子3a及びカソード4'のブラシ状の電極13の端子13aを槽外の定電流電源（図示省略）に接続し、且つモータ14を駆動してS i基板15を環状枠9により固定した回転盤8を100～300rpmにて回転した処、メッキ液2であるファインホームSn60が十分に攪拌され、しかもS i基板15は放射状の4本の導線12と接続されている為、S i基板15上は部分的な電位の差が無くなり、S i基板15上にどの位置でも組成、厚さが略均等なPb/Snのメッキ薄膜が形成された。

【0008】 尚、本発明のメッキ装置に於いてアノード3とカソード4'の間隔を15mm以上としたのは、15mm未満ではメッキの組成、厚さ分布に大きなばらつきが

3

生じるからである。また、カソード4'の回転速度を100~300rpmとした理由は、100rpm未満では、メッキ液の攪拌不足により、形成されるメッキ薄膜の組成にばらつきが生じ、300rpmを超えると、形成されるメッキ薄膜の形状に方向性が生じるからである。

【0009】

【発明の効果】以上の通り本発明のメッキ装置によれば、メッキ液が十分に攪拌され、メッキ付用基板上で電位の差が殆んど無くなるので、基板に形成されるメッキ薄膜はどの位置でも組成、厚さが略均等となる。また従来のように特別なメッキ液攪拌用の攪拌子は不要である。

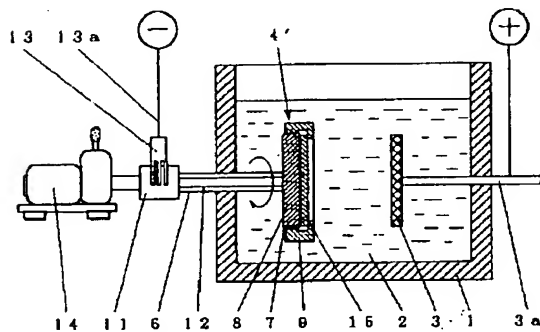
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のメッキ装置の概略縦断面図。

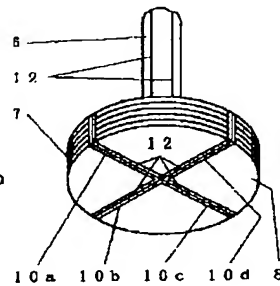
【図2】本発明のメッキ装置における回転可能なカソードの前面斜視図。

【図3】後面斜視図。

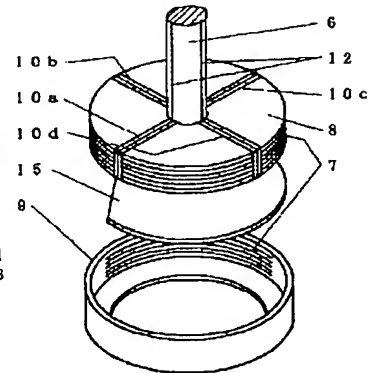
【図1】



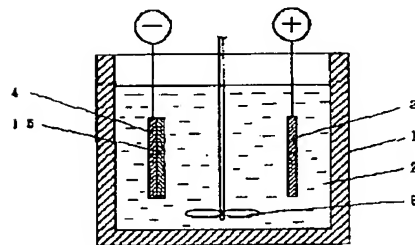
【図2】



【図3】



【図4】



【図4】従来のメッキ装置の概略縦断面図。

【符号の説明】

- 1 メッキ槽
- 2 メッキ液
- 3 アノード
- 4' カソード
- 6 回転軸
- 7 ねじ
- 8 回転盤
- 9 環状棒
- 10 10a、10b、10c 回転盤の溝
- 11 回転軸上の溝
- 12 導線
- 13 ブラシ状の電極
- 14 モーター
- 15 メッキ付用基板